

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-110849

(43)Date of publication of application : 28.04.1998

(51)Int.CI. F16K 27/00  
F16K 11/00

(21)Application number : 08-284741 (71)Applicant : KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

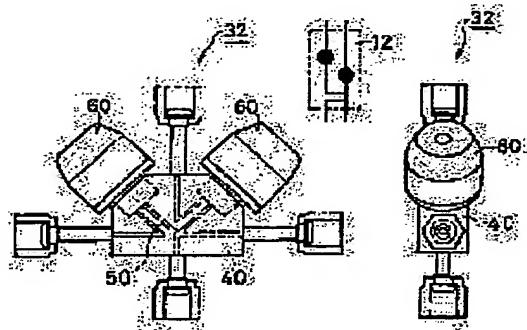
(22)Date of filing : 07.10.1996 (72)Inventor : NISHINO YUTAKA  
NOMACHI YUKIHIRO

## (54) GAS UNIT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a gas unit that can reduce places to use joints, dead space, work mandays and leakage.

**SOLUTION:** A plurality of single valves are put together into a block valve 32. A gas passage 50 is divergently provided in a block 40 of the block valve 32. A plurality of air valves 60 for opening/closing the gas passage 50 are fitted to the block 40. Dead space of a gas passage is thereby reduced, piping work manday is reduced, and places to be the cause of leakage are also reduced. In addition, space saving is attained since a plurality of air valves 60 are put together in one block 40. With such a block valve 32 and the like used to assemble a gas unit, dead space becomes small as the whole gas unit, piping work manday is reduced, the places to be the cause of leakage are reduced, and space saving is attained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-110849

(43)公開日 平成10年(1998)4月28日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 16 K 27/00  
11/00

識別記号

F I  
F 16 K 27/00  
11/00

D  
D

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号 特願平8-284741

(22)出願日 平成8年(1996)10月7日

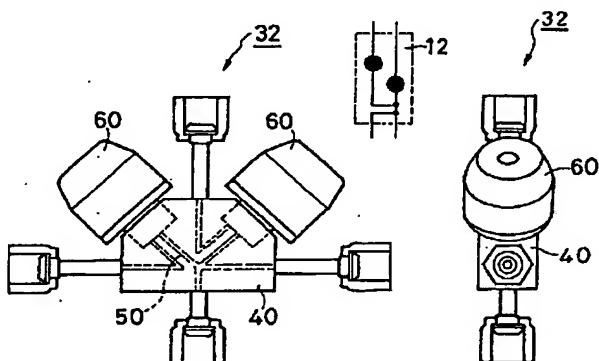
(71)出願人 000001122  
国際電気株式会社  
東京都中野区東中野三丁目14番20号  
(72)発明者 西野 裕  
東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内  
(72)発明者 能町 幸宏  
東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際  
電気株式会社内  
(74)代理人 弁理士 宮本 治彦

(54)【発明の名称】 ガスユニット

(57)【要約】

【課題】 継手の使用箇所を少なくし、デッドスペースを少なくし、作業工数やリークも少なくすることのできるガスユニットを提供する。

【解決手段】 複数のシングルバルブを1つのブロックバルブ32にまとめた。ブロックバルブ32のブロック40内にガス通路50を枝分かれして設けた。このガス通路50を開閉する複数のエアーバルブ60をブロック40に取り付けた。これにより、ガス流路のデッドスペースが小さくなり、配管作業工数も低減され、またリークの原因となる箇所も低減される。さらに複数のエアーバルブ60を1つのブロック40にまとめているので省スペース化も図れる。そして、このようなブロックバルブ32等を使用してガスユニットを組み立てれば、ガスユニット全体として、デッドスペースが小さくなり、配管作業工数も低減され、またリークの原因となる箇所も低減され、省スペース化も図れる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】1つのブロック内に枝分かれして設けられたガス通路を開閉する複数のバルブが前記ブロックに取り付けられたブロックバルブを用いることを特徴とするガスユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ガスユニットに関し、特に、ガスの圧力や流量を調整する部品と共にガスの流れのオン・オフを制御するバルブを組み込んだガスユニットに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来においては、図1に示すガスユニットを構成するために、その配管の一部10を例にとると、図8に示すように、シングルバルブであるエアーバルブAV15～19に各々継手を設け、さらに分岐部にも継手を設ける必要があった。その結果、継手の数が多くなり、溶接箇所やナットの締め付け箇所が増え、それがリーキの可能性のある部分の増加及び作業工数の増加につながっていた。また、継手部にガスの滞留部（デッドスペース：図8のA部参照。）ができてしまう為、ガスの置換特性に悪影響を及ぼすという問題があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、従来技術における継手の使用箇所が多いという問題を解決し、それによってデッドスペースを少なくし、かつ、作業工数やリーキも少なくすることのできるガスユニットを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、1つのブロック内に枝分かれして設けられたガス通路を開閉する複数のバルブが前記ブロックに取り付けられたブロックバルブを用いることを特徴とするガスユニットが提供される。

【0005】本発明においては、枝分かれしたガス通路を1つのブロック内に設けているので、その分、個別部品を用いて配管を組み立てる必要がなくなり、その結果、ガス流路のデッドスペースが小さくなり、配管作業工数も低減され、またリーキの原因となる箇所も低減される。さらに、このガス通路を開閉する複数のバルブもこのブロックに取り付けているので、その分、バルブの配管作業工数も低減され、また、バルブ周辺のガス流路のデッドスペースも小さくなり、バルブ周辺のリーキの原因となる箇所も低減される。さらに複数のバルブを1つのブロックにまとめているので、省スペース化も図れる。

【0006】なお、好ましくは、接ガス部を内面研磨された部品で構成する。

## 【0007】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照して、本発明の

一実施の形態のガスユニットを説明する。

【0008】図1は、本発明の一実施の形態のガスユニットの配管パターン図であり、図2～図5は、本発明の一実施の形態で使用するブロックバルブを説明するための図であって、それぞれ図1の配管の一部12、14、16、18に使用するブロックバルブを示した図であり、図6は、本発明の一実施の形態のガスユニットの一部10を説明するための斜視図であり、図7は、本発明の一実施の形態のガスユニットを説明するための斜視図である。

【0009】本実施の形態においては、従来、シングルバルブの組合せで設計していたものを、いくつかのパターンに分類し、それをブロック化した。そして、このようにブロック化されたバルブとマスフローコントローラやフィルター等の部品を直結していくことにより継手の数量を減少させた。

【0010】さらに詳細に説明すると、図1の配管の一部12を図2に示すようなブロックバルブ32とし、図1の配管の一部14を図3に示すようなブロックバルブ34とし、図1の配管の一部16を図4に示すようなブロックバルブ36とし、図1の配管の一部18を図5に示すようなブロックバルブ38とした。各ブロックバルブのブロック40内にはガス通路50を枝分かれして設けた。これにより、ブロック40内にガス配管が形成され、その分、個別部品を用いて配管を組み立てる必要がなくなり、その結果、ガス流路のデッドスペースが小さくなり、配管作業工数も低減され、またリーキの原因となる箇所も低減される。さらに、このガス通路50を開閉する複数のエアーバルブ60もこのブロック40に取り付けているので、その分、エアーバルブ60の配管作業工数も低減され、また、エアーバルブ60周辺のガス流路のデッドスペースも小さくなり、エアーバルブ60周辺のリーキの原因となる箇所も低減される。さらに複数のエアーバルブ60を1つのブロック40にまとめているので省スペース化も図れる。また、接ガス部は内面研磨された部品で構成した。

【0011】このようにして構成されたブロックバルブ32とブロックバルブ34およびマスフローコントローラMFC5を使用して、図1に示すガス配管の一部10を組み立てると、図6に示すようになり、デッドスペースも小さくなり、配管作業工数も低減され、リーキの原因となる箇所も低減され、さらに、省スペース化も図れている。

【0012】そして、このようなブロックバルブ32、34、36、38、マスフローコントローラMFC1～5、ハンドバルブ21、レギュレータ22、フィルタ23等によりガスユニットを組み立てると図7のようになり、ガスユニット全体でデッドスペースも小さくなり、配管作業工数も低減され、リーキの原因となる箇所も低減され、さらに、省スペース化も図れている。

## 【0013】

【発明の効果】本発明によれば、縦手の使用箇所が少くなり、また、配管内デッドスペースが減少してガスの置換特性が向上し、配管作業工数が低減され、リークの原因となる箇所も低減され、また、複数のバルブを1つのブロックにまとめるこことによって省スペース化も達成される。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態のガスユニットの配管パターン図である。

【図2】本発明の一実施の形態で使用するブロックバルブを説明するための図である。

【図3】本発明の一実施の形態で使用するブロックバルブを説明するための図である。

【図4】本発明の一実施の形態で使用するブロックバルブを説明するための図である。

【図5】本発明の一実施の形態で使用するブロックバル

ブを説明するための図である。

【図6】本発明の一実施の形態のガスユニットの一部を説明するための斜視図である。

【図7】本発明の一実施の形態のガスユニットを説明するための斜視図である。

【図8】従来のガスユニットを説明するための斜視図である。

## 【符号の説明】

AV 1～AV 10、60…エアバルブ

MFC 1～MFC 5…マスフローコントローラ

21…ハンドバルブ

22…レギュレータ

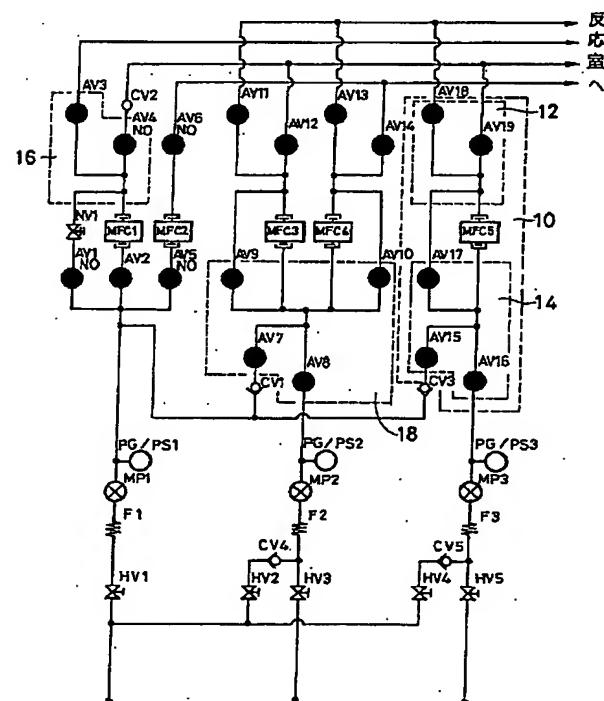
23…フィルタ

40…ブロック

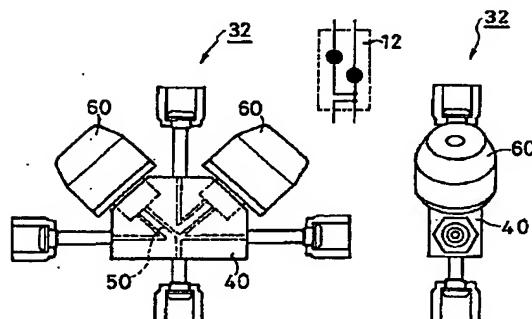
50…ガス通路

32、34、36、38…ブロックバルブ

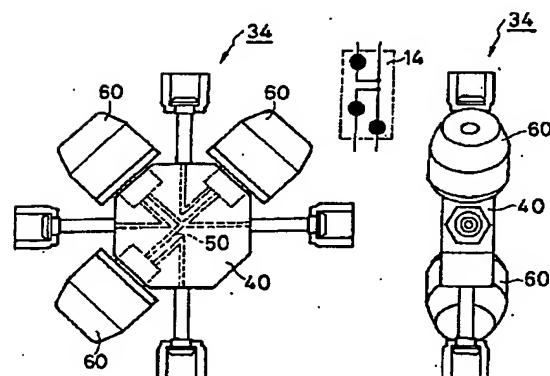
【図1】



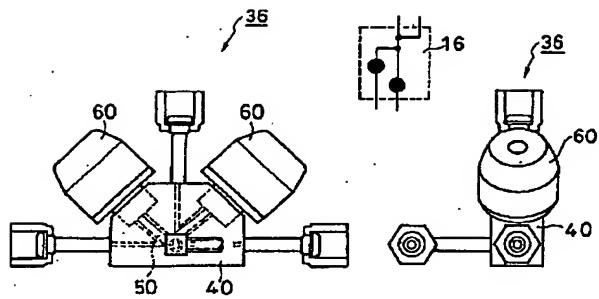
【図2】



【図3】

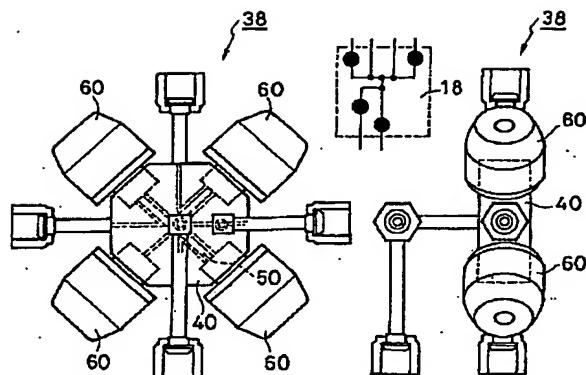


【図 4】

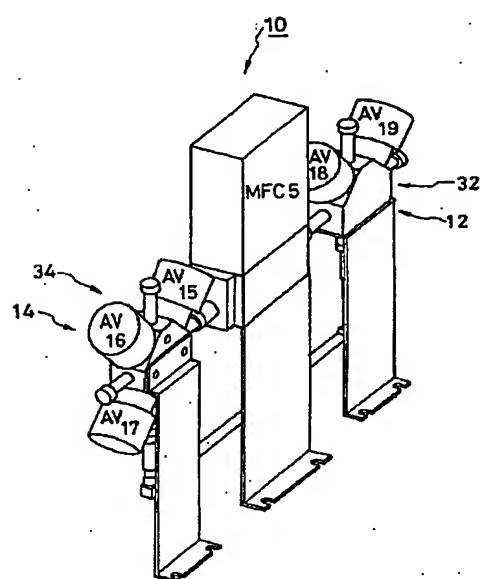


【図 6】

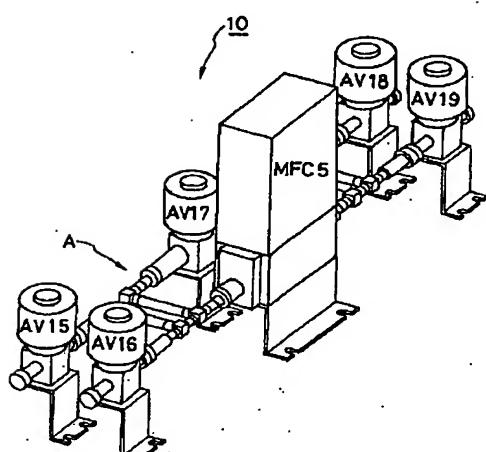
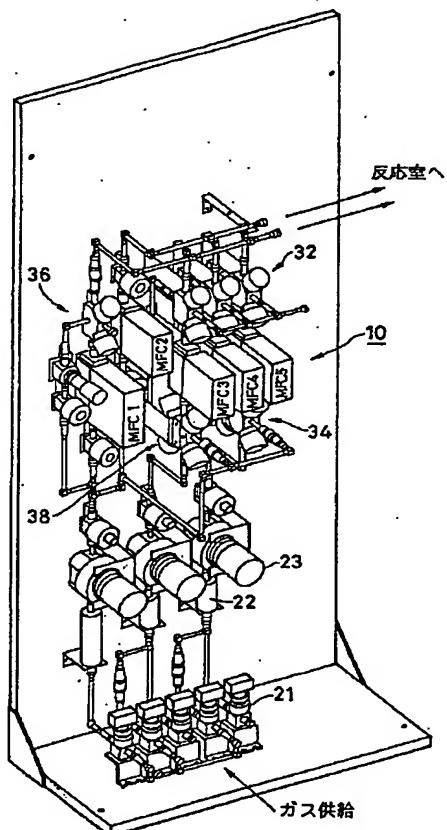
【図 5】



【図 7】



【図 8】



BEST AVAILABLE COPY